

# DATA READ PROCESSING METHOD IN RECEIVER IN DATA BROADCAST SYSTEM

Publication number: JP10107748

Publication date: 1998-04-24

Inventor: MITSUFUJI HIRONORI; TOMITA YOSHIKAZU

Applicant: SANYO ELECTRIC CO

Classification:

- international: **H04H1/00**; H04B1/16; **H04H1/00**; H04B1/16; (IPC1-7):  
H04B1/16; H04H1/00

- european:

Application number: JP19960259840 19960930

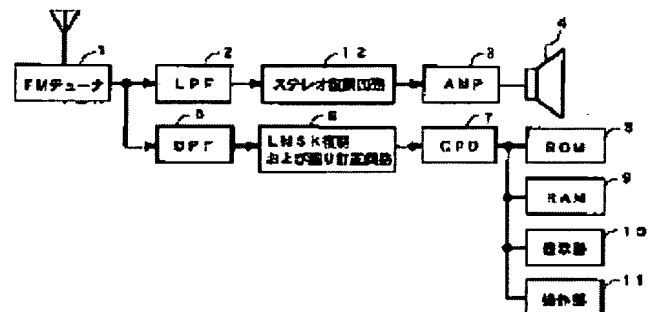
Priority number(s): JP19960259840 19960930

Report a data error here

## Abstract of JP10107748

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To save power by setting a CPU to the power saving mode while unrequired data are received.

**SOLUTION:** An LMSK (multiplex) demodulation and error correction circuit 6 provides an output of an interrupt signal INT synchronously with a data output in the unit of packets. The interrupt signal INT is given to a CPU 7. Upon the receipt of the interrupt signal INT, when an interrupt state flag INTE denoting the reception state of interrupt is set (INTE=1), the interruption is allowed and the CPU 7 reads data in the unit of packets outputted from the LMSK (multiplex) demodulation and error correction circuit 6 with control data. On the other hand, the interrupt state flag INTE is reset (INTE=0), the interrupt is inhibited and the CPU 7 does not read data in the unit of packets outputted from the LMSK (multiplex) demodulation and error correction circuit 6 and the CPU 7 enters the power saving mode for that time.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-107748

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

N

// H 0 4 B 1/16

H 0 4 B 1/16

G

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-259840

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 9 月30日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 三藤 洋徳

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

(72) 発明者 富田 義数

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三  
洋電機株式会社内

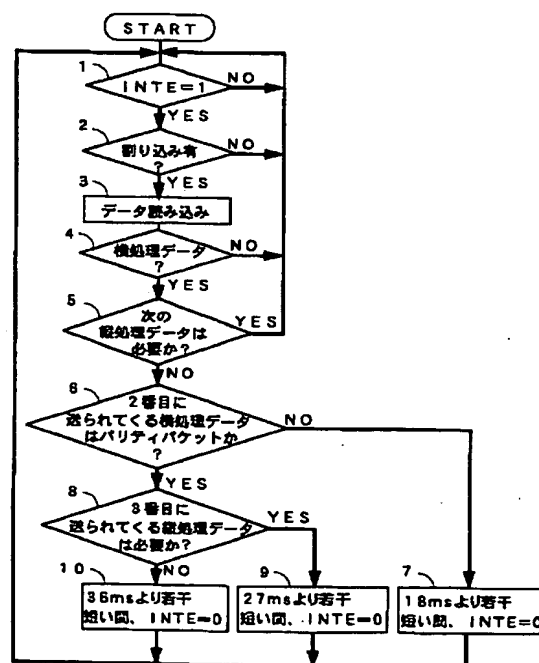
(74) 代理人 弁理士 香山 秀幸

(54) 【発明の名称】 データ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、省電力化が図れるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 データ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいて CPU が横処理データを読み込んだ場合には、CPU は読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる縦処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な縦処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、

割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる縦処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な縦処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項2】 受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、

割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる縦処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータであるか否かを判定し、上記不必要な縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータである場合には、次に送られてくる上記不必要な縦処理データおよびさらにその次に送られてくる横処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項3】 受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、

割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込

んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第1の縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、第1の縦処理データが不必要なデータである場合には、第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータであるか否かを判定し、

第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータである場合には、さらにその次に送られてくる第2の縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、

第2の縦処理データが不必要なデータである場合には、第1の縦処理データ、第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データおよび第2の縦処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項4】 割り込みの受付が禁止状態にされている間、CPUが省電力モードとされる請求項1、2および3のいずれかに記載のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項5】 上記制御データは、当該バケット単位のデータが横処理データであるか縦処理データであるかを示すデータ、当該バケット単位のデータに対する誤り訂正処理結果が正常であったか否かを表すデータ、当該バケット単位のデータがパリティバケットに関するデータであるかそれ以外のノーマルバケットに関するデータであるかを表すデータおよび当該バケット単位のデータのバケット番号を表すデータを含んでいる請求項1、2、3および4のいずれかに記載のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、FM多重放送、文字多重放送等のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】FM多重放送は、音声、文字、図形などをステレオ音声とともに放送するものである。つまり、通常のFM放送に、音声、文字、図形を多重して放送するものである。

【0003】FM多重放送の規格の代表的なものには、DARC(Data Radio Channel)、固定受信方式およびRDS(Radio Data System)の3方式がある。この中でDARCは最も新しく、国際標準規格として採用されている。DARCは、ITU-R(International Telecommunication Union)の勧告807「データ放送の参照モデル」に従って記述されている。

【0004】DARCは、文字や図形をデジタル情報に変換し、副搬送波周波数76kHzを変調してステレオ

10

20

30

40

50

ベースバンド信号に周波数多重し、FM変調して放送するものである。

【0005】図4は、DARCの文字・図形の符号化方式を表す階層構造を示している。

【0006】階層1においては、伝送路特性が指定されている。通常のFMステレオ放送信号であるL+R信号およびL-R信号よりも高周波側に、多重信号が重畳される。この重畳方式は、多重信号の音声信号への妨害が音声変調度が小さいときに顕著となることを考慮して、L-R信号の変調度により多重信号のレベルをコントロールするLMSK (Level Controlled Minimum Shift Keying)方式が採用されている。

【0007】階層2は、誤り訂正方式を含む、データのフレーム構成が規定されている。各フレームは、列方向に272ブロックからなり、先頭には16ビットのブロック識別符号(BIC: Block Identification Code)が付加され、このブロック識別符号に基づいてフレーム同期およびブロック同期が行なわれる。列方向の272ブロックのうち、190ブロックはデータを伝送するパケットであり、82ブロックは列方向のバリティを伝送するバリティパケットである。各パケットは、行方向に176ビットのデータ部、誤り検出符号である14ビットのCRC (Cyclic Redundancy Code) および82ビットの横方向のバリティ部より構成されている。

【0008】送信データは、この1フレームを基本単位として、この階層の段階でまず誤り訂正が行なわれる。なお、実際には、図5に示すように、縦方向にはパケットとバリティパケットとが所定の順序に並び替えられたフレーム構成で送信データが送出される。

【0009】階層3は、データパケットの構成を規定している。データパケットは、フレーム内の各行のうち、BIC、CRCおよびバリティを除いた176ビットからなる。データパケットは、プリフィックスとデータブロックで構成されている。

【0010】階層4は、データグループの構成を示している。データグループは、1または複数のデータブロックで構成されている。このデータグループにも誤り検出符号であるCRCが含まれ、送信データはこの階層においても誤り検出が行なわれる。1つのデータグループは、1ページのデータに対応している。

【0011】階層5は、FM多重放送により伝送される1まとまりの情報、すなわち、番組データの構成を規定する。

【0012】図6は、受信機の構成の一部を示している。

【0013】FMチューナ101の出力信号から、バンドパスフィルタ(BPF)102で音声成分と雑音成分とが除去され、多重信号(LMSK信号)が抽出される。抽出された多重信号は、LMSK復調および誤り訂正回路103に送られる。

【0014】LMSK復調および誤り訂正回路103は、送られてきた多重信号をLMSK復調するとともに、同期検出および誤り訂正処理を行い、パケットデータをCPU104に出力する。

【0015】CPU104は、LMSK復調および誤り訂正回路103から送られてきたパケットデータをRAM105に取り込む。

【0016】図7は、受信データと、LMSK復調および誤り訂正回路103の出力データと、LMSK復調および誤り訂正回路103から出力される割り込み信号INTとを示している。

【0017】LMSK復調および誤り訂正回路103からは、受信しているフレームに対する横方向のバリティに基づく誤り訂正処理のデータ(以下、横処理データという)と、前フレームに対する縦方向のバリティに基づく誤り訂正処理のデータ(以下、縦処理データという)とが、たとえば9msごとに、パケット単位で交互に出力される。

【0018】LMSK復調および誤り訂正回路103から出力されるパケット単位のデータには、当該データが横訂正のみが行われたデータ(横処理データ)であるか、横訂正および縦訂正を行ったデータ(縦処理)であるかを示す制御データ、当該データに対する訂正結果が正常であるか異常であるかを示す制御データ、当該データがノーマルデータ(パケット1~パケット190のデータ)であるかバリティデータ(バリティパケット1~バリティパケット82のデータ)であるかを示す制御データ、当該データがノーマルデータである場合にはそのパケット番号を示す制御データ、当該データがバリティパケットデータである場合にはそのバリティパケット番号を示す制御データ等が含まれている。

【0019】LMSK復調および誤り訂正回路103からは、さらに、パケット単位のデータ出力と同期して、9msごとに割り込み信号INTが出力される。この割り込み信号INTは、CPU104に入力する。

【0020】CPU104は、割り込み信号INTが入力される毎に、LMSK復調および誤り訂正回路103から出力されるパケット単位のデータを一旦読み込み、制御データに基づいて、必要なデータか不必要なデータかを判定し、必要なデータのみを、RAM105に格納する。

【0021】ここで不必要なデータには、バリティデータがある。また、横処理データが正常である場合には、縦処理データは不要である。

【0022】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなCPUによるデータ読み込み処理方法では、不要なデータも、一旦取り込まなければならならため、CPUが省電力モードに入れる時間が短いという問題がある。

【0023】この発明は、省電力化が図れるデータ放送

システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法を提供することを目的とする。

【0024】

【課題を解決するための手段】この発明による第1のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる縦処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な縦処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【0025】この発明による第2のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる縦処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータであるか否かを判定し、上記不必要な縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータである場合には、次に送られてくる上記不必要な縦処理データおよびさらにその次に送られてくる横処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【0026】この発明による第3のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、受信フレームの横処理データと、その1つ前に受信されたフレームの縦処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機にお

けるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが横処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第1の縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、第1の縦処理データが不必要なデータである場合には、第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータであるか否かを判定し、第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データがパリティバケットに関するデータである場合には、さらにその次に送られてくる第2の縦処理データが不必要なデータか否かを判定し、第2の縦処理データが不必要なデータである場合には、第1の縦処理データ、第1の縦処理データの次に送られてくる横処理データおよび第2の縦処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【0027】この発明による上記第1、第2または第3のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込みの受付が禁止状態にされている間、CPUは省電力モードとされる。

【0028】また、上記制御データは、当該バケット単位のデータが横処理データであるか縦処理データであるかを示すデータ、当該バケット単位のデータに対する誤り訂正処理結果が正常であったか否かを表すデータ、当該バケット単位のデータがパリティバケットに関するデータであるかそれ以外のノーマルバケットに関するデータであるかを表すデータおよび当該バケット単位のデータのバケット番号を表すデータを含んでいる。

【0029】

【発明の実施の形態】

【0030】以下、図面を参照して、この発明をFM多重放送システムの受信機に適用した場合の実施の形態について説明する。

【0031】図1は、受信機の電氣的構成を示している。

【0032】音声信号は、FMチューナ1の出力信号からLPF（ローパスフィルタ）2により高周波成分が取り除かれた後、ステレオ復調回路12、アンプ3およびスピーカ4を通して再生される。

【0033】一方、FMチューナ1の出力信号から、バンドパスフィルタ（BPF）5で音声成分と雑音成分とが除去され、多重信号（LMSK信号）が抽出される。抽出された多重信号は、LMSK復調および誤り訂正回路6に送られる。

【0034】LMSK復調および誤り訂正回路6は、送られてきた多重信号をLMSK復調するとともに、同期検出および誤り訂正処理を行い、バケットデータをCPU7に出力する。

【0035】CPU7は、LMSK復調および誤り訂正回路6から送られてきたバケットデータに基づいて、各

10

20

30

40

50

番組ごとにデータを再編成して、RAM9に記憶させる。ROM8は、CPU7のプログラム等を記憶している。

【0036】ユーザが、リモートコントローラ等の操作部11を操作することによって番組が選択されると、CPU7は、選択された番組のデータを復号して、液晶ディスプレイ等の表示器10に表示する。

【0037】図2は、受信データと、LMSK復調および誤り訂正回路6の出力データと、LMSK復調および誤り訂正回路6から出力される割り込み信号INTとを示している。

【0038】LMSK復調および誤り訂正回路6からは、受信しているフレームに対する横方向のバリティに基づく誤り訂正処理のデータ（以下、横処理データという）と、前フレームに対する縦方向のバリティに基づく誤り訂正処理のデータ（以下、縦処理データという）とが、たとえば9msごとに、バケット単位で交互に出力される。

【0039】LMSK復調および誤り訂正回路6から出力されるバケット単位のデータには、当該データが横訂正のみが行われたデータ（横処理データ）であるか、横訂正および縦訂正を行ったデータ（縦処理データ）であるかを示す制御データ、当該データに対する訂正結果が正常であるか異常であるかを示す制御データ、当該データがノーマルデータ（バケット1～バケット190のデータ）であるかバリティデータ（バリティバケット1～バリティバケット82のデータ）であるかを示す制御データ、当該データがノーマルデータである場合にはそのバケット番号を示す制御データ、当該データがバリティバケットデータである場合にはそのバリティバケット番号を示す制御データ等が含まれている。

【0040】LMSK復調および誤り訂正回路6からは、また、バケット単位のデータ出力と同期して、9msごとに割り込み信号INTが出力される。この割り込み信号INTは、CPU7に入力する。

【0041】割り込み信号INTが入力されたときに、割り込みの受付状態を表す割り込み状態フラグINTEがセット（INTE=1）されていれば、割り込みが許可され、CPU7はLMSK復調および誤り訂正回路6から出力されるバケット単位のデータを制御データとともに読み込む。

【0042】一方、割り込み状態フラグINTEがリセット（INTE=0）されていれば、割り込み信号INTが入力されても、割り込みが禁止され、CPU7はLMSK復調および誤り訂正回路6から出力されるバケット単位のデータを読み込まない。なお、割り込み状態フラグINTEがリセット（INTE=0）されている間、CPU7は、省電力モードに入る。

【0043】図3は、CPUによるデータ読み込み処理手順を示している。

【0044】割り込み状態フラグINTEがセット（INTE=1）されている場合に（ステップ1でYES）、割り込み信号INTが入力されると（ステップ2でYES）、LMSK復調および誤り訂正回路6から出力されるバケット単位のデータが読み込まれ、必要なデータであれば、RAM9に格納される（ステップ3）。

【0045】この際、バリティバケットに関するデータと、対応する横処理データが正常なものとして既にRAM9に格納されている縦処理データとは、不必要なデータとしてRAM9に格納されない。

【0046】読み込んだバケット単位のデータが縦処理データである場合には（ステップ4でNO）、ステップ1に戻る。読み込んだバケット単位のデータが横処理データである場合には（ステップ4でYES）、読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる縦処理データが必要か否かが判別される（ステップ5）。

【0047】現フレームの横処理データのバケット番号とその次に送られてくる前フレームの縦処理データのバケット番号には、所定の関係がある。したがって、読み込んだ横処理データのバケット番号に基づいて、その次に送られてくる前フレームの縦処理データのバケット番号を認識することができる。そこで、次に送られてくる前フレームの縦処理データのバケット番号に対応する横処理データがRAM9に正常なものとして既に格納されているか否かに基づいて、次に送られてくる前フレームの縦処理データが必要であるか否かが判別される。

【0048】つまり、次に送られてくる前フレームの縦処理データのバケット番号に対応する横処理データが正常なものとして既にRAM9に格納されている場合には、次に送られてくる前フレームの縦処理データは不必要と判定される。

【0049】ステップ5において、次に送られてくる縦処理データが必要であると判定された場合には、ステップ1に戻る。

【0050】ステップ5において、次に送られてくる縦処理データが不必要であると判定された場合には、読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、読み込んだ横処理データから2番目に送られてくる横処理データがバリティバケットであるか否かが判定される（ステップ6）。読み込んだ横処理データから2番目に送られてくる横処理データがバリティバケットであるか否かは、読み込んだ横処理データのバケット番号に基づいて判別される。

【0051】ステップ6において、読み込んだ横処理データから2番目に送られてくる横処理データがバリティバケットでないと判定された場合には、18msより若干短い時間の間、割り込み状態フラグINTEがリセット（INTE=0）された後（ステップ7）、ステップ1に戻る。したがって、この場合には、次に割り込み信

号INTが入力されても、データの読み込みは行われない。これにより、次に送られてくる不要な縦処理データはCPU7によって読み込まれなくなる。

【0052】ステップ6において、読み込んだ横処理データから2番目に送られてくる横処理データがパリティバケットであると判定された場合には、読み込んだ横処理データに含まれている制御データに基づいて、読み込んだ横処理データから3番目に送られてくる縦処理データが必要か否かが判別される(ステップ8)。

【0053】ステップ8において、読み込んだ横処理データから3番目に送られてくる縦処理データが必要であると判定された場合には、27msより若干短い時間の間、割り込み状態フラグINTEがリセット(INTE=0)された後(ステップ9)、ステップ1に戻る。したがって、この場合には、この後に最初の割り込み信号INTが出力された場合およびこの後に2回目の割り込み信号INTが出力された場合にも、データの読み込みは行われない。これにより、次に送られてくる不要な縦処理データおよびその次に送られてくる不要なパリティバケットに関するデータは、CPU7によって読み込まれなくなる。

【0054】ステップ8において、読み込んだ横処理データから3番目に送られてくる縦処理データが不必要であると判定された場合には、36msより若干短い時間の間、割り込み状態フラグINTEがリセット(INTE=0)された後(ステップ10)、ステップ1に戻る。したがって、この場合には、この後に最初の割り込み信号INTが出力された場合、この後に2回目目の割り込み信号INTが出力された場合およびこの後に3回目目の割り込み信号INTが出力された場合にも、データの読み込みは行われない。これにより、次に送られてくる不要な縦処理データ、さらにその次に送られてくる不要なパリティバケットに関するデータおよびさらにその\*

\*次に送られてくる不要な縦処理データは、CPU7によって読み込まれなくなる。

【0055】

【発明の効果】この発明によれば、不必要なデータが送られてきている間、CPUは省電力モードに入ることができるので、省電力化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】受信機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】受信データと、LMSK復調および誤り訂正回路6の出力データと、LMSK復調および誤り訂正回路6から出力される割り込み信号INTとを示すタイムチャートである。

【図3】CPUによるデータ読み込み処理手順を示すフローチャートである。

【図4】DARCの文字・図形の符号化方式を表す階層構造を示す模式図である。

【図5】DARCのフレーム構造を示す模式図である。

【図6】従来における受信機の構成の一部を示すブロック図である。

【図7】受信データと、LMSK復調および誤り訂正回路6の出力データと、LMSK復調および誤り訂正回路6から出力される割り込み信号INTとを示すタイムチャートである。

【符号の説明】

1 FMチューナ

5 BPF

6 LMSK復調および誤り訂正回路

7 CPU

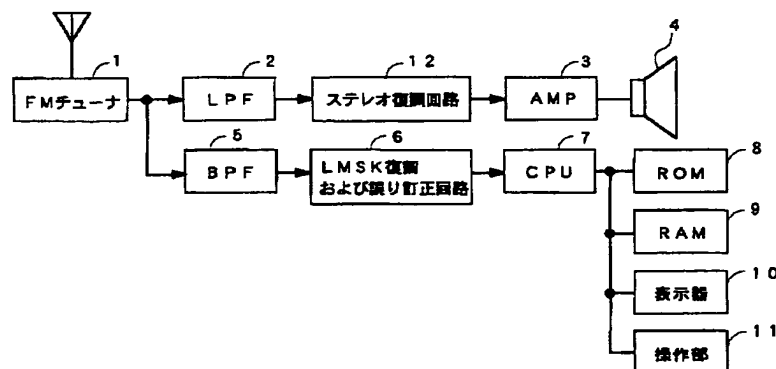
8 ROM

9 RAM

10 表示器

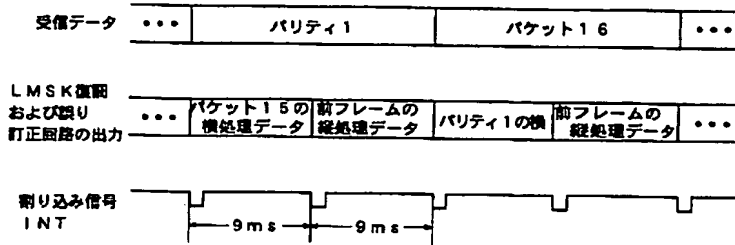
11 操作部

【図1】

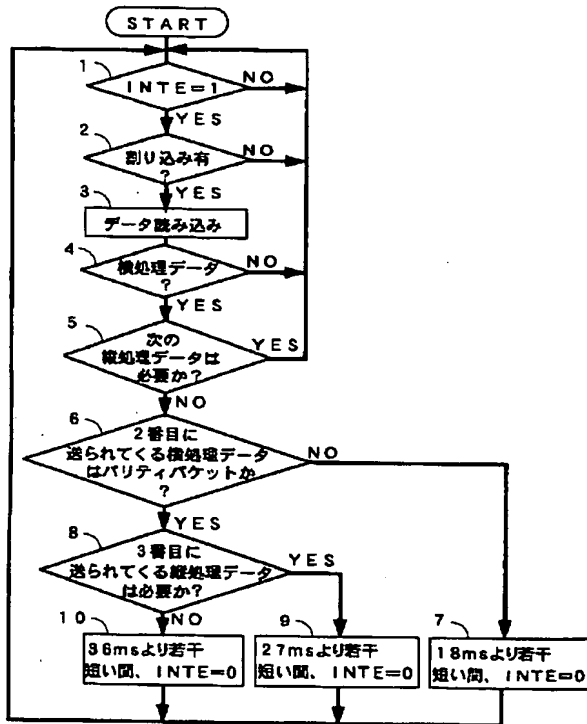




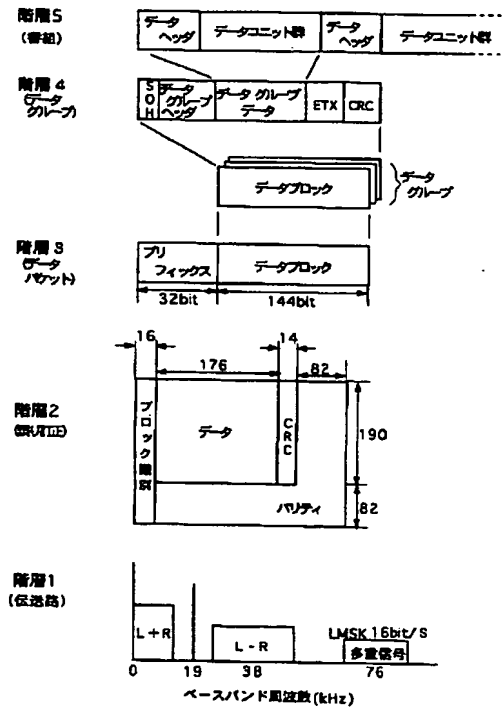
【図2】



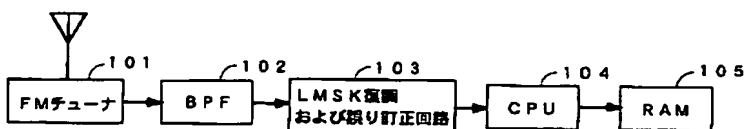
【図3】



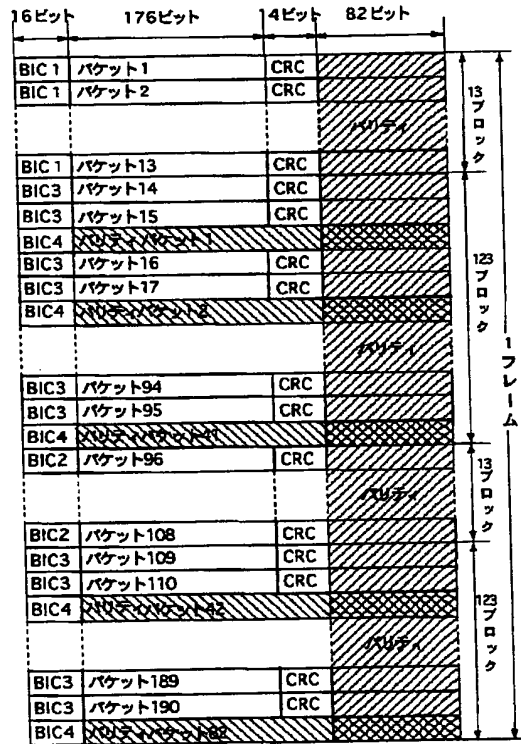
【図4】



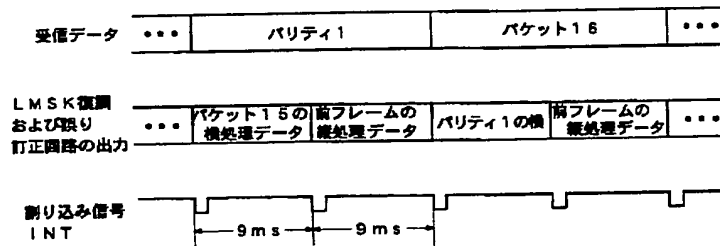
【図6】



【図5】



【図7】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第3区分  
 【発行日】平成13年11月30日(2001.11.30)

【公開番号】特開平10-107748  
 【公開日】平成10年4月24日(1998.4.24)  
 【年通号数】公開特許公報10-1078  
 【出願番号】特願平8-259840  
 【国際特許分類第7版】

H04H 1/00  
 // H04B 1/16  
 【F I】  
 H04H 1/00 N  
 H04B 1/16 G

【手続補正書】

【提出日】平成13年5月17日(2001.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のパケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのパケット毎に処理する第一方向処理と、複数のパケットにまたがって処理する第二方向処理を行い、受信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理データとが、制御データとともにパケット単位で交互でCPUに送られるとともに、パケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、  
 割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、  
次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な第二方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項2】 複数のパケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのパケット毎に処理する第一方向処理と、複数のパケットにまたがって処理する第二方向処理を行い、受信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理

データとが、制御データとともにパケット単位で交互でCPUに送られるとともに、パケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、  
 割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがバリティパケットに関するデータであるか否かを判定し、  
上記不必要な第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがバリティパケットに関するデータである場合には、次に送られてくる上記不必要な第二方向処理データおよびさらにその次に送られてくる第一方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項3】 複数のパケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのパケット毎に処理する第一方向処理と、複数のパケットにまたがって処理する第二方向処理を行い、受信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理データとが、制御データとともにパケット単位で交互でCPUに送られるとともに、パケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、  
 割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理

データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第1の第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、

第1の第二方向処理データが不必要なデータである場合には、第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティパケットに関するデータであるか否かを判定し、

第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティパケットに関するデータである場合には、さらにその次に送られてくる第2の第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、

第2の第二方向処理データが不必要なデータである場合には、第1の第二方向処理データ、第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データおよび第2の第二方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とするデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項4】 割り込みの受付が禁止状態にされている間、CPUが省電力モードとされる請求項1、2および3のいずれかに記載のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【請求項5】 上記制御データは、当該パケット単位のデータが第一方向処理データであるか第二方向処理データであるかを示すデータ、当該パケット単位のデータに対する誤り訂正処理結果が正常であったか否かを表すデータ、当該パケット単位のデータがパリティパケットに関するデータであるかそれ以外のノーマルパケットに関するデータであるかを表すデータおよび当該パケット単位のデータのバケット番号を表すデータを含んでいる請求項1、2、3および4のいずれかに記載のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】

【課題を解決するための手段】この発明による第1のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、複数のバケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのバケット毎に処理する第一方向処理（横方向処理）と、複数のバケットにまたがって処理する第二方向処理（縦方向処理）を行い、受信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互にCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システム

の受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な第二方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正内容】

【0025】この発明による第2のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、複数のバケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのバケット毎に処理する第一方向処理と、複数のバケットにまたがって処理する第二方向処理を行い、受信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互にCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、次に送られてくる第二方向処理データが不必要なデータである場合には、その不必要な第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティパケットに関するデータであるか否かを判定し、上記不必要な第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティパケットに関するデータである場合には、次に送られてくる上記不必要な第二方向処理データおよびさらにその次に送られてくる第一方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正内容】

【0026】この発明による第3のデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法は、複数のバケットよりなるフレーム単位で構成されたデータを、それぞれのバケット毎に処理する第一方向処理と、複数のバケットにまたがって処理する第二方向処理を行い、受

信フレームの第一方向処理データと、その1つ前に受信されたフレームの第二方向処理データとが、制御データとともにバケット単位で交互でCPUに送られるとともに、バケット単位のデータがCPUにそれぞれ送られてくるタイミングで、そのデータをCPUに読み込ませるための割り込み信号がCPUに入力されるデータ放送システムの受信機におけるデータ読み込み処理方法において、割り込み信号に基づいてCPUが第一方向処理データを読み込んだ場合には、CPUは読み込んだ第一方向処理データに含まれている制御データに基づいて、その次に送られてくる第1の第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティバケットに関するデータであるか否かを判定し、第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データがパリティバケットに関するデータである場合には、さらにその次に送られてくる第2の第二方向処理データが不必要なデータか否かを判定し、第2の第二方向処理

データが不必要なデータである場合には、第1の第二方向処理データ、第1の第二方向処理データの次に送られてくる第一方向処理データおよび第2の第二方向処理データを読み込まないように、所定時間の間、割り込みの受付を禁止状態にすることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】また、上記制御データは、当該バケット単位のデータが第一方向処理データであるか第二方向処理データであるかを示すデータ、当該バケット単位のデータに対する誤り訂正処理結果が正常であったか否かを表すデータ、当該バケット単位のデータがパリティバケットに関するデータであるかそれ以外のノーマルバケットに関するデータであるかを表すデータおよび当該バケット単位のデータのバケット番号を表すデータを含んでいる。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**